

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-267233

(43)公開日 平成6年(1994)9月22日

(51)Int.Cl.⁵
G 11 B 23/30
23/28

識別記号 庁内整理番号
E 7201-5D
B 7201-5D
101 7201-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平5-55935

(22)出願日

平成5年(1993)3月16日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 石本 正信

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

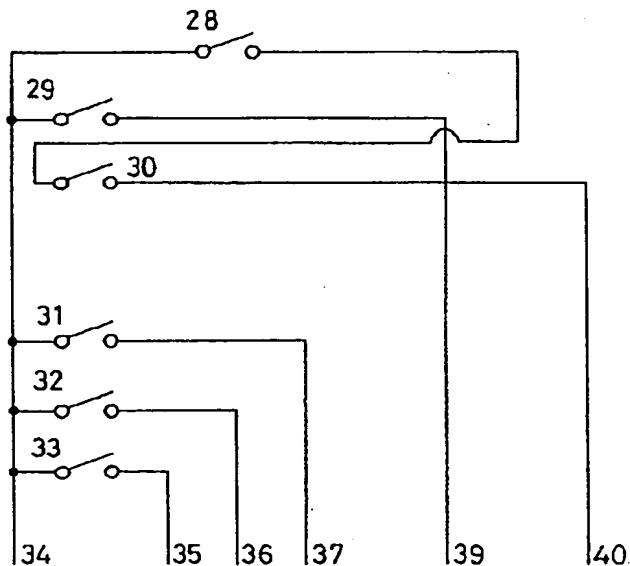
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 磁気記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 DCCテープカセットのDCC/ACC識別穴、DCC誤消去防止穴、テープ長識別穴(3つ)を検出する検出スイッチと、ACCテープカセットの誤消去防止穴、クロムテープ識別穴を検出する検出スイッチを検出するための回路を簡略化することを目的とする。

【構成】 クロムテープ識別穴検出スイッチ28とDCC記誤消去防止穴検出スイッチ30とを直列に接続することで、検出端子を従来の6本から5本へ減少させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 DCC（デジタル・コンパクト・カセット）のテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴と、DCC/ACC（アナログ・コンパクト・カセット）識別穴と、3つのテープ長識別穴の夫々を検出するための5つの検出スイッチと、さらに少なくともACCのテープカセットに設けられたクロムテープ識別穴を検出するための1つの検出スイッチとを備えた磁気記録再生装置において、前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記DCC誤消去防止穴の検出スイッチとを直列に接続したことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項2】 DCC（デジタル・コンパクト・カセット）のテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴と、DCC/ACC（アナログ・コンパクト・カセット）識別穴と、3つのテープ長識別穴の夫々を検出するための5つの検出スイッチと、さらに少なくともACCのテープカセットに設けられたクロムテープ識別穴を検出するための1つの検出スイッチとを備えた磁気記録再生装置において、前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記3つのテープ長識別穴の検出スイッチとの任意の1つの検出スイッチとを直列に接続したことを特徴とする磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、信号録音テープのテープ長手方向に伸びる複数本のトラックの内、1本の補助トラックには各種サブコードを録音し、他の複数本のオーディオトラックにはオーディオ信号を録音するマルチチャンネルヘッドを備えた所謂DCC（デジタル・コンパクト・カセット）システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】DCCシステムは、例えば「日経エレクトロニクス」1991年9月2日号の第134頁～14*

* 1頁にも記載されているように、従来のテープレコーダにおけるアナログコンパクトカセットテープ（以下、ACCテープカセット）と略同一サイズのデジタルコンパクトカセットテープ（以下、DCCテープカセット）に対して、オーディ信号をデジタル方式で録音するものであり、デジタル化されたオーディオ信号は、PASCと呼ばれる高能率符号化処理によってデータ圧縮され、磁気テープの8チャンネルのオーディオトラックに録音される。また、DCCシステムにおいては、時間情報や曲番情報等の信号が、磁気テープの1チャンネルの補助トラックに録音される。さらにDCCシステムは、従来のACCテープカセットとの互換性を有しており、従来のACCテープカセット及びDCCテープカセットの両方を再生することが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のDCCシステムにおいては、DCCテープカセットへの記録／再生及びACCテープカセットの再生を行うために、DCCテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴、DCC/ACC識別穴、テープ長識別穴（3個）の検出スイッチとACCテープカセットの上面に設けられたクロムテープ識別穴の検出スイッチの合計6ヶの検出スイッチの導通または非導通を判別することにより、各々の穴より得られた情報に依存したモードで動作を行なわなければならない。

【0004】先ず、図5はDCCテープカセットの上面及び裏面における外観を表わしている。該図5において、41はDCCテープカセット本体、42はDCC/ACC識別穴、43はDCC誤消去防止穴であり、前記DCC/ACC識別穴42及びDCC誤消去防止穴43に基づき、次表の如く識別が成される。

【0005】

【表1】

DCC/ACC識別穴（42）	開	DCCカセット
	閉	ACCカセット
DCC誤消去防止穴（43）	開	記録可
	閉	記録不可

【0006】また、44乃至46はテープ長（分）識別穴であり、該3つのテープ長識別穴に基づき、次表の如くテープ長の識別が成される。

※【0007】

【表2】

※

	テープ長識別穴(44)	テープ長識別穴(45)	テープ長識別穴(46)
45分テープ	開	開	開
60分テープ	閉	開	開
75分テープ	開	閉	開
90分テープ	閉	閉	開
105分テープ	開	開	閉
120分テープ	閉	開	閉
未定義テープ	開	閉	閉

【0008】一方、図6はACCテープカセットの上面及び裏面における外観を表わしている。該図6において、49はACCテープカセット本体、47、47は誤消去防止穴、48、48はクロムテープ識別穴であり、*

*前記誤消去防止47及びクロムテープ識別穴48に基づいて次表の如く識別が成される。

【0009】

【表3】

クロムテープ識別穴(47)	開	クロムテープ
	閉	クロムテープ以外
誤消去防止穴(48)	開	記録不可
	閉	記録可

【0010】尚、DCCシステムでは、ACCカセットへの記録動作は不要のため、誤消去防止穴47の検出は不要である。

【0011】前記各穴の開または閉の検出は機械式の検出スイッチ(図示せず)を用いて行い、検出スイッチの両端の導通または非導通により、導通していれば穴は“閉”、非導通ならば“開”を検出する。

【0012】図4は従来における検出スイッチ回路を示した図であり、同図において28は前記クロムテープ識

別穴48に対するクロムテープ識別穴検出スイッチ、29は前記DCC/ACC識別穴42に対するDCC/ACC識別穴検出スイッチ、30は前記DCC誤消去防止穴43に対するDCC誤消去防止穴検出スイッチ、31乃至33は前記テープ長識別穴44乃至46に対するテープ長識別穴検出スイッチである。

【0013】従来は、各検出スイッチの両端の導通または非導通によって該検出スイッチの開または閉を識別するため、各検出スイッチの片側をすべて接続して共通端

子34と共に各検出スイッチの他方側より検出端子35乃至40を引き出し、これをマイコン等で構成されるDCC制御回路に導くように構成していた。このため、前記共通端子34に加えて6本の検出端子を必要としていた。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには、本発明では、DCC（デジタル・コンパクト・カセット）のテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴と、DCC/ACC（アナログ・コンパクト・カセット）識別穴と、3つのテープ長識別穴の夫々を検出するための5つの検出スイッチと、さらに少なくともACCのテープカセットに設けられたクロムテープ識別穴を検出するための1つの検出スイッチとを備えた磁気記録再生装置において、前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記DCC誤消去防止穴の検出スイッチとを直列に接続したことを特徴とする磁気記録再生装置を提供せんとするものである。

【0015】また、本発明では、DCC（デジタル・コンパクト・カセット）のテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴と、DCC/ACC（アナログ・コンパクト・カセット）識別穴と、3つのテープ長識別穴の夫々を検出するための5つの検出スイッチと、さらに少なくともACCのテープカセットに設けられたクロムテープ識別穴を検出するための1つの検出スイッチとを備えた磁気記録再生装置において、前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記3つのテープ長識別穴の検出スイッチの内の任意の1つの検出スイッチとを直列に接続したことを特徴とする磁気記録再生装置を提供せんとするものである。

【0016】

【作用】上記の如く構成したので、図2に示す本発明の検出スイッチ回路において、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチ28が“閉”となるため、DCC誤消去防止穴検出スイッチ30の“開”または“閉”によって記録可か記録不可かを検出することができる。

【0017】一方、

2) ACCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“閉”となってACCテープカセットが装着されていることを検出し、DCC誤消去防止穴検出スイッチ30が“閉”となるため、クロムテープ識別穴検出スイッチ28の“開”または“閉”によってクロムテープか否かを検出することができる。

【0018】さらに図3に示す本発明の検出スイッチ回路において、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチが“閉”となるため、テープ長識別穴検出スイッチ44の“開”または“閉”によって記録可か記録不可かを検出することができる。

【0019】一方、

2) ACCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“閉”となってACCテープカセットが装着されていることを検出し、テープ長識別穴検出スイッチ44が“閉”となるため、クロムテープ識別穴検出スイッチ28の“開”または“閉”によってクロムテープか否かを検出することができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の一実施例につき説明する。

【0021】先ず、図1は本発明が適用されるDCCシステムの構成を示すブロック図である。同図において、1は音声信号等の情報信号が入力される入力端子、2はこの情報信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路、3は前記A/D変換回路2によって変換されたデジタル信号を圧縮し高能率符号化したデジタル信号に変換するPASC処理回路、4は前記PASC処理回路3が outputするデジタル信号をインタリーブし、誤り訂正符号を付し、さらにサブコード信号を附加したデジタル信号に変換するデジタル信号処理回路、5は記録アンプであり、前記デジタル信号処理回路4が outputするデジタル信号を9チャンネルの記録用薄膜マルチヘッド6により磁気テープ22に記録するための信号に変換している。

【0022】また8は9チャンネルの再生用薄膜マルチヘッド7より読みだした微少信号を增幅する再生アンプ、9は前記再生アンプ8からの信号を波形等化し、データ抜き出し用PLLクロックを生成するイコライザ回路、10は前記イコライザ回路9の出力信号に誤り訂正等の処理を行うデジタル信号処理回路、11は前記デジタル信号処理回路10で処理された信号を伸長し、元のデジタル信号に戻すPASC処理回路、12は前記PASC処理回路11が outputするデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換回路、13は復調されたアナログ信号の出力端子である。

【0023】そして14はサプライ側リール軸、17はテイクアップ側リール軸、15はサプライ側キャップスタン軸、16はテイクアップ側キャップスタン軸であり、モーター18及び機構部26によって駆動される。前記モーター18は、デジタル信号処理回路10より出力されたモーター速度制御信号23によりサーボ回路24及び電子ガバナ回路25を介して速度制御される。

【0024】さらに19は装置全体を制御する制御回路で、メカスイッチ入力端子21等からの情報によって前

記モーター18のON/OFFの制御を行うことにより、メカニズムの記録/再生/早送り/巻き戻し等の各モードへの移行と、キー入力端子20やサブコードデータの処理を行い、前記デジタル信号処理回路4、記録アンプ5、再生アンプ8、イコライザ回路9、デジタル信号処理回路10を制御する。

【0025】尚、前記制御回路19はマイクロコンピュータ等を用いて構成してもよい。また、27は検出スイッチ回路を示している。

【0026】統いて図2に本発明による検出スイッチ回路を示すが、前述の図4に示した従来の検出スイッチ回路と同一の部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は割愛する。 10

【0027】同図に示すように、この検出スイッチ回路では、クロムテープ識別穴検出スイッチ28とDCC誤消去防止穴検出スイッチ30とを直列に接続し、この共通端子34と検出端子40との導通または非導通を用いるように構成している。

【0028】前記図5及び図6に示した如く、DCCテープカセット本体41とACCテープカセット本体49とはその外形が異なるため、DCCテープカセットの装着時には、クロムテープ識別穴検出スイッチ28は常時“閉”、ACCテープカセットの装着時には、DCC誤消去防止穴検出スイッチ30及びテープ長識別穴検出スイッチ31～33は常時“閉”となる。 20

【0029】従って、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチ28が“閉”となるため、DCC誤消去防止穴検出スイッチ30の“開”または“閉”によって記録可か記録不可かを検出することができる。 30

【0030】一方、

2) ACCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“閉”となってACCテープカセットが装着されていることを検出し、DCC誤消去防止穴検出スイッチ30が“閉”となるため、クロムテープ識別穴検出スイッチ28の“開”または“閉”によってクロムテープか否かを検出することができる。 40

【0031】この実施例では、前記検出スイッチの内、クロムテープ識別穴検出スイッチ28とDCC誤消去防止穴検出スイッチ30とを直列に接続しているため、検出スイッチ28～33の“開”または“閉”を検出するには、検出スイッチ28～29及び検出スイッチ31～33の片側をすべて接続して共通端子34とし、検出スイッチ29～33のもう一方の片側より検出端子39～40及び検出端子35～37の5本を引き出せばよい。

【0032】図3では、クロムテープ識別穴検出スイッ 50

チ28とDCC誤消去防止穴検出スイッチ30とを直列に接続しているが、図4に示すように、クロムテープ識別穴検出スイッチ28とテープ長識別穴検出スイッチ31～33の内の任意の1つを直列に接続しても同様の効果が得られる。

【0033】即ち、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチが“閉”となるため、テープ長識別穴検出スイッチ31の“開”または“閉”によって記録可か記録不可かを検出することができる。

【0034】一方、

2) ACCテープカセットが装着された場合には、DCC/ACC識別穴検出スイッチ29が“閉”となってACCテープカセットが装着されていることを検出し、テープ長識別穴検出スイッチ31が“閉”となるため、クロムテープ識別穴検出スイッチ28の“開”または“閉”によってクロムテープか否かを検出することができる。

【0035】DCCテープカセットに設けられた穴であるDCC誤消去防止穴、DCC/ACC識別穴、テープ長識別穴(3個)の検出スイッチと、ACCテープカセットに設けられた穴であるクロムテープ識別穴の検出スイッチの合計6ヶの検出スイッチを備えたメカニズムをもつDCCシステムにおいて、クロムテープ識別穴の検出スイッチと誤消去防止穴の検出スイッチ、またはクロムテープ識別穴の検出スイッチと3つのテープ長識別穴の任意の1つの検出スイッチとを直列に接続することにより、従来は検出スイッチの検出端子が共通端子に加えて6本必要としていたが、本発明を用いることにより検出スイッチの検出端子が共通端子に加えて5本で構成可能となる。

【0036】

【発明の効果】以上、詳述した如く本発明に依れば、DCC(デジタル・コンパクト・カセット)のテープカセットの裏面に設けられたDCC誤消去防止穴と、DCC/ACC(アナログ・コンパクト・カセット)識別穴と、3つのテープ長識別穴の夫々を検出するための5つの検出スイッチと、さらに少なくともACCのテープカセットに設けられたクロムテープ識別穴を検出するための1つの検出スイッチとを備えた磁気記録再生装置において、前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記DCC誤消去防止穴の検出スイッチと、または前記クロムテープ識別穴の検出スイッチと前記3つのテープ長識別穴の検出スイッチの内の任意の1つの検出スイッチとを直列に接続したので、前記各検出スイッチの状態を検出するための端子及び線を少なくすることが出来、極めて有益である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のDCCシステムの構成を示すブロック図。

【図2】本発明の検出スイッチ回路の構成を示す回路図。

【図3】本発明の他の実施例を示す図。

【図4】従来の検出スイッチ回路の構成を示す回路図。

【図5】DCCテープカセットの外観を示す図。

【図6】ACCテープカセットの外観を示す図。

【符号の説明】

- 1 入力端子
- 2 A/D変換回路
- 3 PASC処理回路
- 4 デジタル信号処理回路
- 5 記録アンプ
- 6 記録用薄膜マルチヘッド
- 7 再生用薄膜マルチヘッド
- 8 再生アンプ
- 9 イコライザー回路
- 10 デジタル信号処理回路
- 11 PASC処理回路
- 12 D/A変換回路
- 13 出力端子
- 14 サプライ側リール軸
- 15 サプライ側キャップスタン軸
- 16 テイクアップ側キャップスタン軸
- 17 テイクアップ側リール軸
- 18 モーター
- 19 制御回路
- 20 キー入力端子

* 21 メカスイッチ入力端子

22 磁気テープ

23 モーター速度制御信号

24 サーボ回路

25 電子ガバナ回路

26 機構部

27 検出スイッチ回路

28 クロムテープ識別穴検出スイッチ

29 DCC/ACC識別穴検出スイッチ

10 30 DCC誤消去防止穴検出スイッチ

31 テープ長識別穴検出スイッチ

32 テープ長識別穴検出スイッチ

33 テープ長識別穴検出スイッチ

34 共通端子

35 検出端子

36 検出端子

37 検出端子

38 検出端子

39 検出端子

20 40 検出端子

41 DCCテープカセット本体

42 DCC/ACC識別穴

43 DCC誤消去防止穴

44 テープ長識別穴

45 テープ長識別穴

46 テープ長識別穴

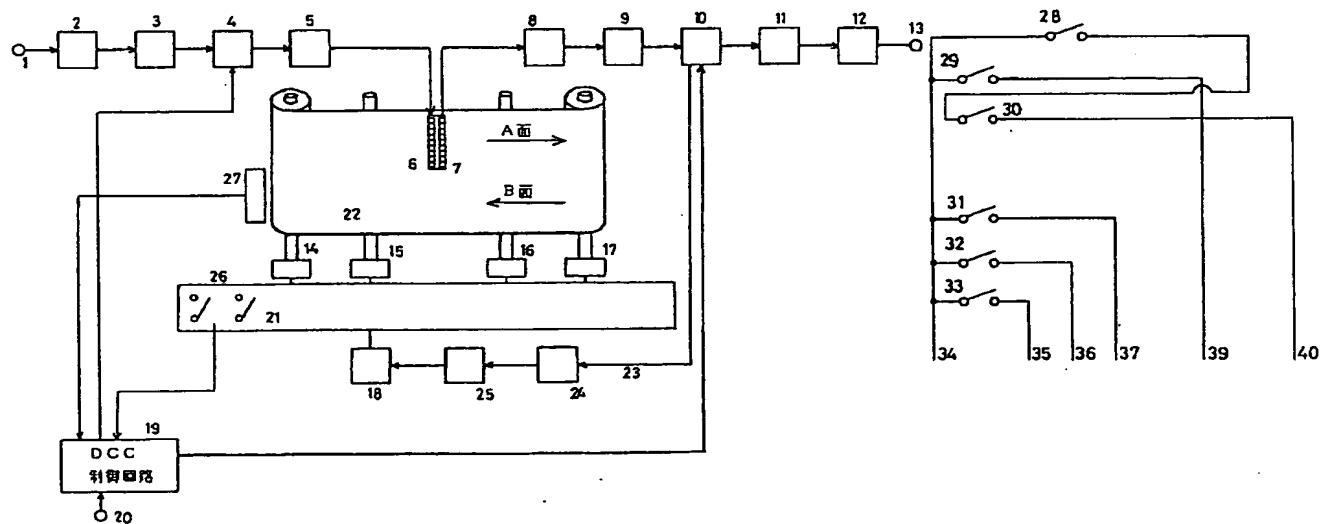
47 誤消去防止穴

48 クロムテープ識別穴

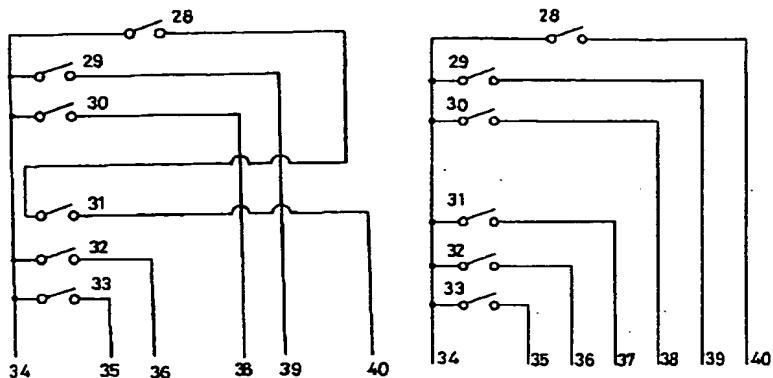
49 ACCテープカセット本体

* 30

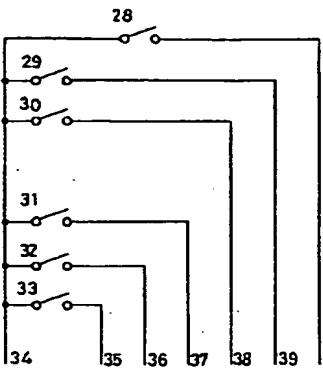
【図1】



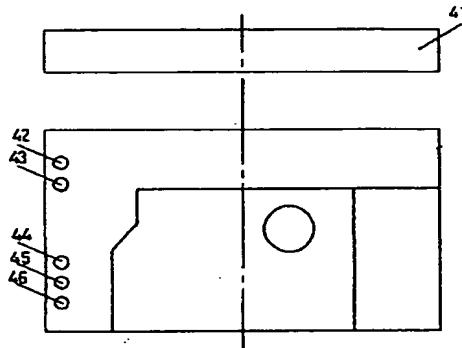
【図3】



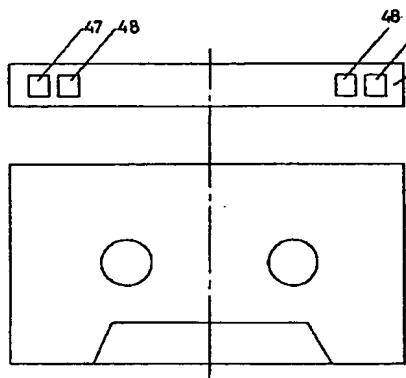
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成5年5月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【表1】

クロムテープ識別穴（48）	開	クロムテープ
	閉	クロムテープ以外
誤消去防止穴（47）	開	記録不可
	閉	記録可

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】さらに図3に示す本発明の検出スイッチ回路において、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/A CC識別穴検出スイッチ29が”開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチが”閉”となるため、テープ長識別穴検出スイッチ44の”開”または”閉”によってテープ長を識別することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】即ち、

1) DCCテープカセットが装着された場合には、DCC/A CC識別穴検出スイッチ29が”開”となってDCCテープカセットが装着されていることを検出し、そしてクロムテープ識別穴検出スイッチが”閉”となるため、テープ長識別穴検出スイッチ31の”開”または”閉”によってテープ長を識別することができる。